

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-149600

(43)Date of publication of application : 02.06.1998

(51)Int.Cl. G11B 15/07
G06K 17/00
G11B 23/30
G11B 33/12

(21)Application number : 08-309737

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 20.11.1996

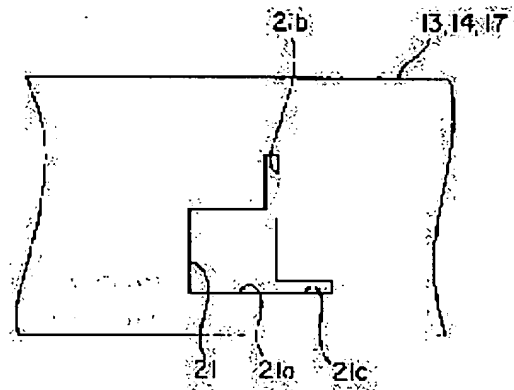
(72)Inventor : TANIMURA KAZUNARI

(54) CASSETTE TAPE RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cassette tape recording and reproducing device capable of effectively suppressing a communication efficiency from being lowered by an induced current.

SOLUTION: When a cassette stuck with a cassette tag in which an antenna and a memory IC are involved is set, a communication is performed between the antenna of a device side and the antenna of the cassette tag via the hole 21 formed in a compartment 13, a cassette controller side plate 14 and a slide plate 17. The hole 21 is constituted of a square hole 21a and strip shaped projecting parts 21b, 21c. Then, the path of an induced current to be generated in surroundings of the hole 21 is expanded by the existings of the projecting part 21b, 21c and it is effectively suppressed that a magnetic flux for communication is weakened.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-149600

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 1 B 15/07
G 0 6 K 17/00
G 1 1 B 23/30
33/12

識別記号
3 1 3

F I
G 1 1 B 15/07 Z
G 0 6 K 17/00 F
G 1 1 B 23/30 Z
33/12 3 1 3 N

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-309737

(22) 出願日 平成8年(1996)11月20日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 谷村 一成

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

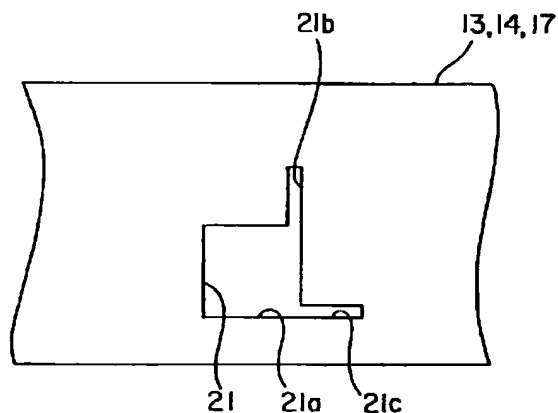
(74) 代理人 弁理士 佐藤 隆久

(54) 【発明の名称】 カセットテープ記録・再生装置

(57) 【要約】

【課題】 誘導電流によって通信効率が低下することを効果的に抑制できるカセットテープ記録・再生装置を提供する。

【解決手段】 アンテナとメモリICとが内包されたカセットタグを接着したがカセットがセットされると、装置側のアンテナとカセットタグのアンテナとの間で、コンパートメント13、カセコン側板14およびスライド板17に形成された穴21を介して通信が行われる。穴21は、正方形状の穴21aおよびストライプ状の突出部21a、21bで構成される。突出部21a、21bの存在によって、穴21の周囲に生じる誘導電流の経路が拡大され、通信用の磁束が弱められることが効果的に抑制される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】第1のアンテナとデータ処理部とを備えたカセットタグが付されたカセットテープを記録・再生するカセットテープ記録・再生装置であって、前記カセットテープが記録・再生を行う位置にセットされたときに、当該カセットテープに付された前記第1のアンテナと対向する第2のアンテナと、前記第1のアンテナから前記第2のアンテナが受信したデータを処理するデータ処理手段と、前記カセットテープが記録・再生を行う位置にセットされたときに、当該カセットテープと前記第2のアンテナとの間に介在し、前記第2のアンテナに対応する位置に、誘導電流の経路を拡大する突出部を備えた通信用の穴が形成してある金属板とを有するカセットテープ記録・再生装置。

【請求項2】前記金属板は仕切り板である請求項1に記載のカセットテープ記録・再生装置。

【請求項3】前記金属板に形成された通信用の穴は、多角形の少なくとも一辺にストライプ状の突出部が備えられた形状をしている請求項1に記載のカセットテープ記録・再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はテープレコーダ記録・再生装置に関し、特に、非接触方式でデータ送受信を行うICを内包したカセットタグを接着したカセットテープの記録・再生を行うカセットテープ記録・再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビカメラなどの撮像装置により撮影され、ビデオテープに記録されるビデオデータについては、その内容等の情報を容易に確認できるような状態で記録したい、また保存したいという要望がある。特に、テレビジョン放送局において取材業務で使用する場合などにおいては、ビデオカムコーダなどにより撮影した多数のカット（連続して撮影された映像、あるいは、そのビデオデータ）の中から必要なカットを高速に選択して編集する必要がある。

【0003】これまで通常は、そのような記録したビデオデータの情報は、撮影時に別途紙面などにメモをしておき、再生時や編集時には、そのメモを見ながら所望のビデオデータを高速に選択するような方法が用いられている。また近年、1/4インチデジタルビデオカセットテープなどにおいては、ビデオテープを収容するカセットにフラッシュメモリなどの半導体メモリ素子を組み込み、記録時間・記録内容・タイトルなどの情報を記録できるようにしているものもある。

【0004】しかしながら、そのようなビデオカセットテープに組み込まれた半導体メモリ素子に対するデータの記録および再生は、たとえばカセットケースの背面部

の誤消去防止用ツメの近傍に設けられ、接地、電源、クロック、データの4本からなる電極を介して接触方式により行うものであり、そのためにいくつかの不利益が生じていた。まず、その電極に対してデータの記録および再生を行う装置側の電極を適切に接触させなければならず、その位置決めを精度よく行わなければ適切にデータの記録／再生が行えないという問題があった。また、埃の付着などにより接触不良となり、適切にデータの記録／再生が行えないという問題も生じた。いずれにしても、そのデータの転送を行う接点が接触方式のために、繰返し使用に限界がある、すなわち弱信頼性が十分ではないという問題があった。

【0005】また、これから新たに記録を行う素材に対しては、そのようなビデオカセットテープを用いることにより内容の確認等が容易に行えるようになるが、これまでに既に記録されている、たとえばテレビジョン放送局などにおいては数十万本というような膨大な量のビデオテープカセットに対しては、適用することができず、そのような情報を電子化した状態で保持することはできない。

【0006】このような問題点を解決するために、非接触方式でデータの送受信を行う非接触メモリICにインデックス情報を記憶し、この非接触メモリICを内包したカセットタグ（カセット背表紙）をビデオカセットに貼り付けることが考えられる。このようにすれば、例えば携帯用の読み取り装置などを用いて、当該ビデオカセットのインデックス情報を精度良く読み取ることができ、内容の確認などを容易に行える。ところで、この非接触メモリICに記憶されたインデックス情報は、記録・再生装置にビデオカセットを挿入したときにも、同様に読み取りたいという要望がある。ここで、非接触メモリICと記録・再生装置との間のデータ送受信は、送信側のアンテナから発せられた磁界を受信側で検出して行われる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように非接触メモリICと記録・再生装置との間のデータ送受信を行うには、挿入されたビデオカセットに接着されたカセットタグのアンテナと当該記録・再生装置のアンテナとが対向して位置する必要がある。ところで、記録・再生装置では、他の部品の配置との関係で、ビデオカセットに接着されたカセットタグのアンテナと記録・再生装置のアンテナとの間に金属板が介在してしまうことがあり、このような場合には、金属板に穴を設け、この穴を介して通信を行う。この金属板は、記録・再生装置の構造上不可欠である。しかしながら、このような金属板に設けられた穴を介して通信を行うと、カセットタグのアンテナから発せられた磁束が金属板に生じた誘導電流によって弱められてしまうという問題が生じる。すなわち、金属板に設けられた穴を通る磁束数が変化すれば、電磁誘導作

用により、金属板の当該穴の周囲に起電力が誘起される。この場合に、誘導起電力は穴周辺の磁束の変化を妨げる方向に生じるため、受信効率が低減する。つまり、非接触メモリICのアンテナからの磁束が増加(減少)する場合には、当該磁束とは逆の向きに誘導起電力による誘導電流の作る磁束が生じ、非接触メモリICのアンテナからの磁束の増加(減少)が押さえられてしまう。

【0008】このことを図面を参照しながら説明する。図7に示すように、記録・再生装置のアンテナ基板1とカセットタグ3との間に金属板2が介在している。カセットタグ3の中央付近には捲線アンテナ10が内包され、一端部にはメモリIC4が内包されている。金属板2には、アンテナ基板1に対向する位置に穴7が設けられている。記録・再生装置にカセットが挿入されると、穴7を介して捲線アンテナ10とアンテナ基板1とが対向する。このように記録・再生装置にカセットが挿入された状態で、アンテナ基板1に設けられた捲線アンテナに流れる電流5によって磁束6が生じ、この磁束6が金属板2の穴7を介してカセットタグ3の捲線アンテナ10を通過する。これにより、磁束6に応じた電流が捲線アンテナ10に流れ、当該電流をメモリIC4で検出する。

【0009】ところで、このとき、金属板2の穴7の周囲には、図示する方向に誘導電流9が生じる。この誘導電流9は、図7に示す磁束6の変化を打ち消す方向に、図8に示すように誘導電流による磁束8を生じさせる。これにより、図7に示すアンテナ基板1からの磁束6の変化が押さえられ、受信効率が低下する。このような受信効率の低下を抑制するために、金属板に設ける穴の径を大きくして誘導電流による磁束を弱めたり、図10に示すように切欠き22を形成して誘導電流の経路を遮断する方法も考えられるが、金属板の強度や構造の点で限界があり、誘導電流による磁束を十分に弱めることができない。また、アンテナ基板1のアンテナに流す電流量を増大させる方法もあるが、消費電力が増大するなどの新たな問題が生じる。

【0010】これと同様のことは、図9に示すように、カセットタグ3と金属板2との間にアンテナ基板1を配置した場合にも同様に生じる。この場合には、図9に示すように、アンテナ基板1から生じた磁束6によって、この磁束6の変化を打ち消す方向に磁束を発生する誘導電流9が穴7の周囲に生じる。

【0011】本発明は、上述した従来技術に鑑みてなされ、金属板に生じる誘導電流によって、カセットタグに設けられたアンテナと記録・再生装置のアンテナとの間の通信効率が低下することを抑制できるカセットテープ記録・再生装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上述した従来技術の問題点を解決し、上述した目的を達成するために、本発明のカセットテープ記録・再生装置は、第1のアンテナとデ

ータ処理部とを備えたカセットタグが付されたカセットテープを記録・再生するカセットテープ記録・再生装置であって、前記カセットテープが記録・再生を行う位置にセットされたときに、当該カセットテープに付された前記第1のアンテナと対向する第2のアンテナと、前記第1のアンテナから前記第2のアンテナが受信したデータを処理するデータ処理手段と、前記カセットテープが記録・再生を行う位置にセットされたときに、当該カセットテープと前記第2のアンテナとの間に介在し、前記第2のアンテナに対応する位置に、誘導電流の経路を拡大する突出部を備えた通信用の穴が形成してある金属板とを有する。

【0013】このとき、前記金属板に形成された通信用の穴は、例えば多角形の少なくとも一辺にストライプ状の突出部が備えられた形状をしている。

【0014】本発明のカセットテープ記録・再生装置では、金属板に形成された通信用の穴にストライプ状の突出部を備えたことで、このような突出部を備えない穴を形成した場合に比べて、当該穴の周囲に生じる誘導電流の経路を拡大することができ、当該誘導電流によって通信用の磁束の変化が抑えられることを効果的に抑制できる。また、突出部は例えばストライプ状のものであり、このような突出部が存在しても金属板に十分な強度を持たせることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態に係わるカセットテープ記録・再生装置について説明する。図1は本実施形態のカセットテープ記録・再生装置20の正面図、図2は図1に示すカセットテープ記録・再生装置20のカセット挿入時における側面図、図3は図1に示すカセットテープ記録・再生装置20のカセットダウン時における側面図である。カセットテープ記録・再生装置20は、カセット12が挿入され、記録・再生を行う位置にセットされた状態で、カセット12に接着されたカセットタグ3と対向する位置にアンテナ基板1が設けられている。このとき、カセットタグ3とアンテナ基板1との間には、コンパートメント13、カセコン側板14およびスライド板17が順に配設してある。カセットタグ3は、図6に示すように、ストライプ状の両面接着紙の中央付近に渦巻き状のパターンのアンテナ10を内包し、一端部にメモリIC4を内包した構成をしている。

【0016】また、アンテナ基板1は、基板シールドケースに固定されており、R(Read)/W(Write)基板16とフレキシブルケーブルで接続されている。また、カセットテープ記録・再生装置20には、アンテナ基板1のアンテナが受信したデータを処理するデータ処理部が備えられている。コンパートメント13、カセコン側板14およびスライド板17には、アンテナ基板1に対向する位置に、図4に示すような形状の穴21が形成してある。この穴21を介して、カセットタグ3のアンテナ1

0とアンテナ基板1に設けられたアンテナとの間で磁束を媒介とした通信が行われる。穴21は、図4に示すように、正方形の穴21aにストライプ状の突出部21b、21cを備えた構成をしている。

【0017】カセットテープ記録・再生装置20では、コンパートメント13、カセコン側板14およびスライド板17に形成する穴21を図4に示すような突出部21b、21cを備えた形状にしたことで、図6に示すように正方形の穴を用いた場合に比べて、通信用の磁束によって穴の周囲に生じる誘導電流の渦径が拡げられ、誘導電流による磁束を弱めることができる。そのため、誘導電流による磁束によって、通信用の磁束が弱められてしまうことを効果的に抑制できる。また、穴21は、正方形の穴21aにストライプ状の穴21b、21cを加えた形状であるため、ストライプ状の穴21b、21cによってコンパートメント13、カセコン側板14およびスライド板17の強度が大幅に弱まることはなく、これらに十分な強度を持たすことができる。

【0018】以下、カセットテープ記録・再生装置20の動作について説明する。カセットテープ記録・再生装置20では、図2に示すように、コンパートメント13にカセット12が挿入される。その後、マニュアルで、アーム板18が回転されると、スライド板17が溝に沿ってスライド移動し、この移動に連動してコンパートメント13が図3に示すダウン位置（下方位置）に移動する。このとき、スライド板17がロック板19によってロックされ、コンパートメント13が固定される。カセット12を取り出す（EJECTする）際には、ロック板19によるロックを解除し、挿入時と逆の動作を行う。

【0019】メモリICを内包したカセットタグ3が接着されたカセット12が、上述した動作によって図3に示す前記ダウン位置に置かれると、カセットタグ3のアンテナとアンテナ基板1とが、コンパートメント13、カセコン側板14およびスライド板17の穴21を介して対向する。そして、カセットタグ3のアンテナ10から発せられる通信用の磁束が、穴21を介してアンテナ基板1のアンテナにて電流の変化として受信され、この電流の変化に基づいてデータ処理部において読み取り処理などが行われる。

【0020】本発明は上述した実施形態には限定されない。例えば、上述した実施形態では、金属板としてのコンパートメント13、カセコン側板14およびスライド板17に図4に示す形状の穴21を形成した場合について例示したが、この金属板には、図5および図6に示されるような形状の穴31、32を形成するようにしてもよい。図5に示す穴31は、正方形の穴31aの一組の対向する辺の一端部に細長いストライプ状の穴31b、31cを備えた形状をしている。このようにすることで、誘導電流33の経路は図5に示すように拡げら

れ、誘導電流による磁束によって、通信用の磁束が弱められてしまうことを効果的に抑制できる。また、図6に示す穴32は、正方形の穴32aの各辺の一端部に細長いストライプ状の穴32b、32c、32d、32eを備えた形状をしている。このようにすることで、誘導電流34の経路は図6に示すように拡げられ、誘導電流による磁束によって、通信用の磁束が弱められてしまうことを効果的に抑制できる。また、金属板に形成される通信用の穴は、例えば、三角形あるいは長方形の少なくとも一片にストライプ状の突出部を備えた形状をしていてもよい。

【0021】なお、本発明のカセットテープ記録・再生装置は、カセットテープの記録および再生の双方を行う装置のみならず、カセットテープの再生専用装置およびカセットテープの記録専用装置にも同様に適用される。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のカセットテープ記録・再生装置によれば、通信用の磁束によって穴の周囲に生じる誘導電流の渦径が拡げられ、誘導電流による磁束を弱めることができる。そのため、誘導電流による磁束によって、通信用の磁束が弱められてしまうことを効果的に抑制できる。また、本発明のカセットテープ記録・再生装置によれば、通信用の穴が形成された金属板に十分な強度を与えることができる

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施形態のカセットテープ記録・再生装置の正面図である。

【図2】図2は、図1に示すカセットテープ記録・再生装置のカセット挿入時における側面図である。

30 【図3】図3は、図1に示すカセットテープ記録・再生装置のカセットダウン時における側面図である。

【図4】図4は、図1に示すカセットテープ記録・再生装置のコンパートメント、カセコン側板およびスライド板に形成された通信用の穴の形状を説明するための図である。

【図5】図5は、図1に示すカセットテープ記録・再生装置のコンパートメント、カセコン側板およびスライド板に形成された通信用の穴のその他の形状を説明するための図である。

40 【図6】図6は、図1に示すカセットテープ記録・再生装置のコンパートメント、カセコン側板およびスライド板に形成された通信用の穴のその他の形状を説明するための図である。

【図7】カセットタグに設けられた捲線アンテナとカセットテープ記録・再生装置のアンテナとの間で通信を行う際に生じる問題点を説明するための図である。

【図8】カセットタグに設けられた捲線アンテナとカセットテープ記録・再生装置のアンテナとの間で通信を行う際に生じる問題点を説明するための図である。

50 【図9】カセットタグに設けられた捲線アンテナとカセ

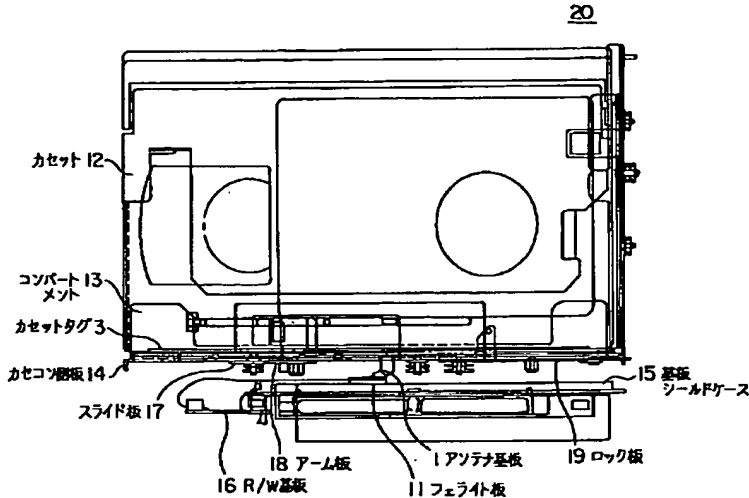
ットテープ記録・再生装置のアンテナとの間で通信を行う際に生じる問題点を説明するための図である。

【図10】カセットタグに設けられた捲線アンテナとカセットテープ記録・再生装置のアンテナとの間で通信を行う際に生じる問題点を説明するための図である。

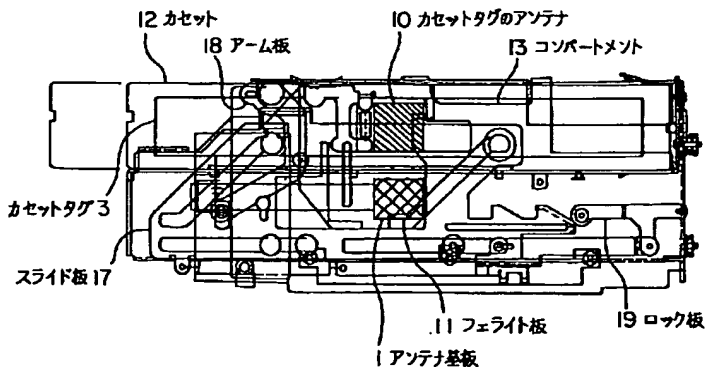
【符号の説明】

1…アンテナ基板、13…カセットタグ、12…カセット、13…コンパートメント、14…カセコン側板、15…基板シールドケース、16…R/W基板、17…スライド板、18…アーム板、19…ロック板、20…カセットテープ記録・再生装置、21、21a、21b、21c…穴

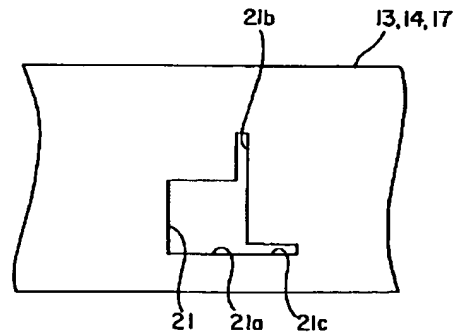
【図1】



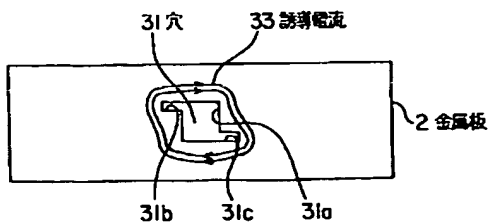
【図2】



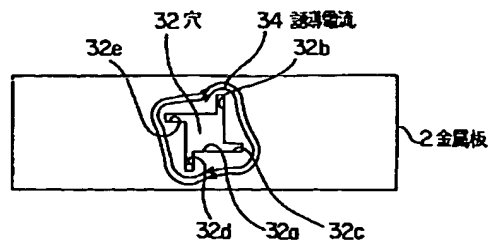
【図4】



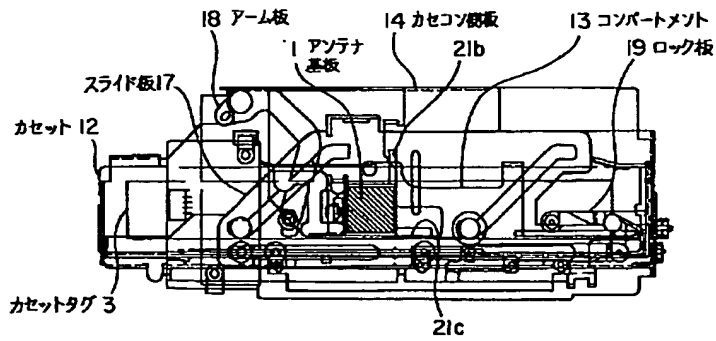
【図5】



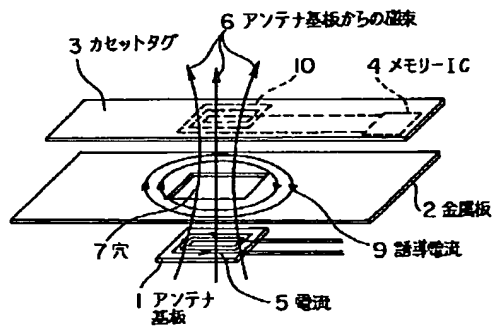
【図6】



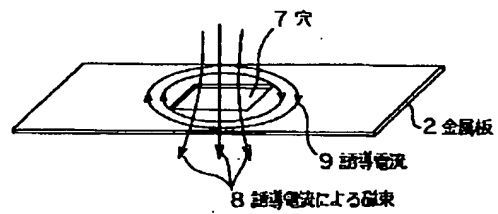
【図3】



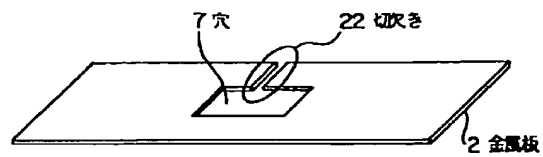
【図7】



【図8】



【図10】



【図9】

